

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-240628

(43)Date of publication of application : 07.09.1999

(51)Int.CI.

B65H 1/26

(21)Application number : 10-060636

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 25.02.1998

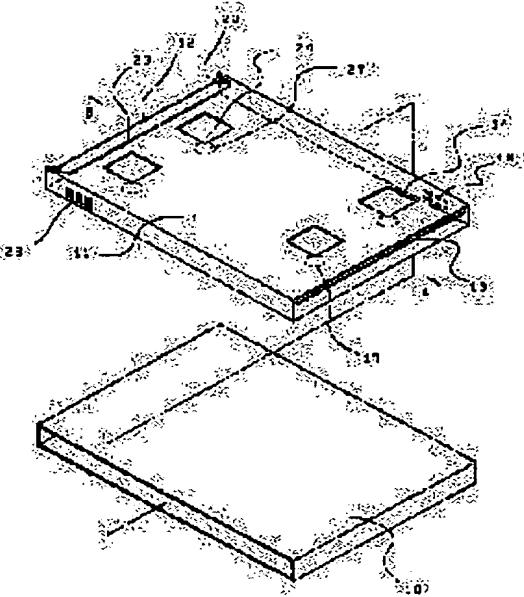
(72)Inventor : KURATA TETSUJI

## (54) SHEET PACK AND SHEET FEEDING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate exchange of sheets and to improve workability by connecting and disconnecting a sheet pack to store a plural number of the sheets to and from a sheet feeding part.

**SOLUTION:** Sheets 12 are fed to a printer main body from a specified end part of a feeding part 13. An abutting port 14 is proved on the sheet pack 11 so that a feeding roller of the printer main body abuts to the sheets when the sheet pack 11 is installed on a printer. A pressure contact port 17 is provided on the sheet pack 11 so that a lever from the printer main body intrudes into the sheet pack 11 so as allow the sheets 12 to abut to the feeding roller. A display part 18 is, for example, a bar code, etc., to show information about a storing state of kinds and a direction, of the sheets 12 stored in the sheet pack 11, and setting of printing suitable for the sheets, etc. When the sheet pack 11 is inserted along an inclined surface of an installation part, the display part 18 on a side surface of the sheet pack 11 passes across a sensor provided on a standard side of the printer main body. At this time, the sensor detects information of the kinds, etc., of the sheets.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS****[Claim(s)]**

[Claim 1] The sheet pack which is a sheet pack which contains two or more sheets, and is characterized by being removable in the sheet feed section.

[Claim 2] The sheet pack according to claim 1 characterized by preparing the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 1st contact opening for contacting a sheet in the feed means of the sheet feed section.

[Claim 3] The sheet pack according to claim 2 characterized by preparing the 1st pressure-welding opening for inserting in the pressure-welding means of the sheet feed section, and making a sheet contact.

[Claim 4] The sheet pack according to claim 1 which prepares two or more feed openings and is characterized by being removable in the sheet feed section from each feed opening.

[Claim 5] The sheet pack according to claim 4 characterized by having the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 2nd feed opening which sends out a sheet from the opposite side edge of this predetermined edge.

[Claim 6] The sheet pack according to claim 4 characterized by having the 1st feed opening which sends out the sheet on the top face of the maximum in the predetermined direction, and the 2nd feed opening which sends out the sheet of the lowest side in this predetermined direction.

[Claim 7] The sheet pack according to claim 4 characterized by having the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 2nd feed opening sent out from the edge of different sheet width of face from this predetermined edge.

[Claim 8] The 1st contact opening for contacting a sheet in the feed means of the sheet feed section, in order to send out a sheet from said 1st feed opening, The sheet pack according to claim 5, 6, or 7 characterized by preparing the 2nd contact opening and the 2nd pressure-welding opening in order to prepare the 1st pressure-welding opening for contacting a sheet in the pressure-welding means of the sheet feed section and to send out a sheet from said 2nd feed opening.

[Claim 9] It is the sheet pack according to claim 5, 6, 7, or 8 which one feed opening side is a pawl separation method, and is characterized by the feed opening side of another side being a friction separation method.

[Claim 10] Claim 2 characterized by having the case which closes and protects each feed opening, contact opening, and pressure-welding opening in case it dissociates from the sheet feed section and said sheet pack is kept thru/or the sheet cassette of any one publication of nine.

[Claim 11] Claim 1 characterized by distinguishing the information on a sheet from said display when the display which shows the information on a sheet is prepared in the position of said sheet pack and the sheet feed section is equipped thru/or the sheet pack of any one publication of ten.

[Claim 12] Said display is a sheet pack according to claim 11 characterized by being prepared by the bar code.

[Claim 13] Said sheet pack is claim 1 characterized by to use up or the refreshable thing thru/or a sheet pack of any one publication of 12.

[Claim 14] The sheet feeding device characterized by having the sheet feed section which makes removable claim 1 thru/or the sheet pack of any one publication of 13.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]**

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a removable sheet pack about the sheet feeding device which takes out one sheet at a time and feeds with a sheet.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the sheet feeding device which is formed in PPC, FAX, a printer, etc. and which is equipped with sheets, such as a cut sheet, a postcard, and an envelope, for example feeds the image formation section with a sheet, while a sheet is beforehand loaded into the sheet cassette and automatic sheet feeder (henceforth, ASF) which can load the sheet of two or more sheets and a feed roller and a separation pad, and a separation pawl separate one sheet into them. [ each ]

[0003] Loading of the sheet to this cassette system and ASF method takes out the sheet bundle with which the user was packed up from a container or a packing sheet, sets a sheet to a sheet cassette or ASF, and is aligning the sheet.

[0004] In the case of a cassette system, the sheet cassette prepared free [ attachment and detachment on the body of a printer etc. ] is taken out, and a desired sheet is set to it. Generally, since the number of the sheets which can be set to one cassette is one, it is necessary to prepare two or more sheet cassettes according to the class of sheet to be used.

[0005] Although there are some which can equip coincidence with two or more sheet cassettes from a high-class model in equipping a body with a sheet cassette, from a cheap model, the sheet cassette of a piece is exchanged and it equips. For this reason, the sheet cassette has magnitude which can set the sheet of the usable maximum size by the body, in order to be able to carry out transposition to the slot of a body.

[0006] In the case of an ASF method, the sheet of a request on the feed tray prepared in the printer etc. is set. Since it corresponds to two or more sorts of sheets, this feed tray has prepared the side guide of working, it aligns the sheet which was made to move according to the width of face of the set sheet, and was set, and prevents the skew of a sheet.

[0007] Moreover, there are some which change the separation approach and correspond depending on a sheet.

[0008] Here, the set sheet is removed, and after returning to an original container or an original packing sheet, it is necessary to set another sheet to change the set sheet.

[0009] In order to lose this procedure, there is also a model which provides manual bypass opening apart from a cassette or feed opening of ASF so that manual bypass feed can be performed in sheet feeding devices, such as a printer. In this case, manually, a user inserts one sheet at a time in feed opening, and some with which it feeds have him.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With the above conventional techniques, when changing and feeding with the class of sheet by the printer which feeds with the sheet of two or more sheets, or it exchanged the sheet cassette, a sheet is reset to ASF or manual bypass opening needed to be manually fed with the sheet.

[0011] Therefore, in the case of the cassette system, since it was necessary to prepare two or more sheet cassettes according to the class of sheet to be used, the tooth space large for keeping two or more sheet cassettes was needed. Generally, since the magnitude of the sheet cassette itself was doubled with the greatest size of the sheet with which it can equip, it needed only the tooth space which can respond to it also for the body of a printer etc.

[0012] In the case of the model which can equip coincidence with two or more sheet cassettes, the magnitude of a body will become large. On the other hand, in the case of a model which exchanges and equips with the sheet cassette of a piece, there was a problem that the storage area of the removed sheet cassette was needed.

[0013] Moreover, in the case of the ASF method, only required number of sheets needed to take out the required sheet from the packed-up sheet bundle, it needed to set to the feed tray, and the set sheet needed to be aligned by the side guide.

[0014] If it is not made to align, it will become the cause of poor feed, such as a skew. Moreover, in order to set various sheets to the same feed tray, it must change to the separation approach which was adapted for each. Furthermore, if it is going to exchange sheets, the already set sheet must be taken out and it must return to the original container etc.

[0015] As mentioned above, the set of the sheet of ASF had the problem of being very troublesome. And the returned sheet also had the problem that it had to be kept in consideration of degradation of the sheet by moisture or outdoor daylight.

[0016] Moreover, there was a problem that a lot of sheet feed could not be performed since it must feed at a time with one sheet in manual bypass feed, easily about various sheets.

[0017] The place which it was made in order that this invention might solve the technical problem of the above-mentioned conventional technique, and is made into the purpose is to offer the sheet pack and sheet feeding device whose workability make exchange of a sheet easy and improves.

[0018]

[Means for Solving the Problem] If it is in this invention in order to attain the above-mentioned purpose, it is the sheet pack which contains two or more sheets, and is characterized by being removable in the sheet feed section.

[0019] Therefore, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.

[0020] It is desirable to have prepared the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 1st contact opening for contacting a sheet in the feed means of the sheet feed section.

[0021] Thereby, a feed means can tell the conveyance force easily to a sheet directly in contact with the sheet in a sheet pack.

[0022] It is desirable to have prepared the 1st pressure-welding opening for inserting in the pressure-welding means of the sheet feed section, and making a sheet contact.

[0023] It can prevent that can press a sheet and the sheet pack at the time of feed is drawn out by this.

[0024] Two or more feed openings are prepared and it is desirable that it is removable in the sheet feed section from each feed opening.

[0025] By this, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.

[0026] It is desirable to have had the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 2nd feed opening which sends out a sheet from the opposite side edge of this predetermined edge.

[0027] By this, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.

[0028] It is desirable to have had the 1st feed opening which sends out the sheet on the top face of the maximum in the predetermined direction, and the 2nd feed opening which sends out the sheet of the lowest side in this predetermined direction.

[0029] By this, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.

[0030] It is desirable to have had the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 2nd feed opening sent out from the edge of different sheet width of face from this predetermined edge.

[0031] By this, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.

[0032] In order to prepare the 1st contact opening for contacting a sheet in the feed means of the sheet feed section in order to send out a sheet from said 1st feed opening, and the 1st pressure-welding opening for contacting a sheet in the pressure-welding means of the sheet feed section and to send out a sheet from said 2nd feed opening, it is desirable to have prepared the 2nd contact opening and the 2nd pressure-welding opening.

[0033] Whichever it is feed opening, while a feed means can tell the conveyance force by this to a sheet easily directly in contact with the sheet in a sheet pack, it can prevent that can press a sheet and the sheet pack at the time of feed is drawn out by the pressure-welding means.

[0034] One feed opening side is a pawl separation method, and, as for the feed opening side of another side, it is desirable that it is a friction separation method.

[0035] By this, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.

[0036] In case it dissociates from the sheet feed section and said sheet pack is kept, it is desirable to have the case which closes and protects each feed opening, contact opening, and pressure-welding opening.

[0037] Thereby, the sheet contained by the sheet pack can be protected from dust or moisture.

[0038] When the display which shows the information on a sheet is prepared in the position of said sheet pack and the sheet feed section is equipped, it is desirable that the information on a sheet is distinguished from said display.

[0039] Thereby, it can feed in the condition of having been suitable for the sheet.

[0040] As for said display, having been prepared by the bar code is desirable.

[0041] Thereby, a display can be read easily.

[0042] It is desirable to use up or that said sheet pack is refreshable.

[0043] Thereby, the handling of a sheet pack is easy.

[0044] If it is in the sheet feeding device of this invention, it is characterized by having the sheet feed section which makes the above-mentioned sheet pack removable.

[0045] Therefore, attachment and detachment of a sheet become easy and workability improves.

[0046]

[Embodiment of the Invention] With reference to a drawing, the gestalt of suitable implementation of this invention is explained in detail in instantiation below. However, the dimension of the component part indicated by the gestalt of this operation, the quality of the material, a configuration, its relative configuration, etc. are not the things of those meanings limited to seeing about the range of this invention, as long as there is no specific publication especially.

[0047] (Gestalt of the 1st operation) A printer is explained as a sheet feeding device concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention. Drawing 1 is the perspective view showing the sheet feeding device concerning the gestalt of the 1st operation.

[0048] The applied part as the sheet feed section for the body of a printer as a sheet feeding device and 2 to equip with a feed roller, and for the sheet pack whose 11 contains a sheet, and 1 equip with a sheet pack, as for 3, and 5 are print heads.

[0049] When an applied part is equipped with the sheet pack 11 which can be freely detached and attached to an applied part, it is fed with the sheet 4 in the sheet pack 11, is sent to the image formation section, and is discharged from an exhaust port 9.

[0050] A print head 5 has a printing nozzle on the inferior surface of tongue, and can print it now on the sheet which passes through the bottom of a head.

[0051] Here, the configuration of the sheet pack 11 is explained. Drawing 2 is the perspective view showing the sheet pack 11 concerning the gestalt of this operation, and drawing 3 is the top view and sectional view showing the sheet pack 11 concerning the gestalt of this operation.

[0052] The sheet with which 12 was loaded into the sheet pack 11, feed opening with which 13 feeds the body 1 of a printer with a sheet from a predetermined edge, Contact opening prepared in the sheet pack 11 in order to make it the feed roller 2 of the body 1 of a printer hit a sheet, when 14 equips a printer with the sheet pack 11, The flat spring which is an energization means for 15 to make a sheet shunt the feed roller 2 at the time of un-feeding, A pressure-welding plate for 16 to carry out the pressure welding of the sheet to the feed roller 2 at the time of feed and 17 are pressure-welding openings which prepared the sheet in the sheet pack 11 so that the feed roller 2 might be contacted and the lever from the body 1 of a printer could advance into the sheet pack 11.

[0053] 18 is displays, such as a bar code which shows information, such as a setup of printing suitable for receipt conditions, such as a class of sheet contained by the sheet pack 11, and a direction, or a sheet. .

[0054] Moreover, 10 is a case for closing the feed opening 13, the contact opening 14, and the pressure-welding opening 17, and protecting a sheet from dust, outdoor daylight, temperature and humidity, etc., when the sheet

pack 11 is removed from the body 1 of a printer.

[0055] On the other hand, 23, 24, 27, and 28 are the 2nd feed opening prepared in the opposite side of the feed opening 13, the 2nd contact opening, the 2nd pressure-welding opening, and the 2nd display, in order to feed with the above-mentioned sheet from the opposite side edge of a predetermined edge.

[0056] Of course, a case 10 also closes the 2nd feed opening 23, the 2nd contact opening 24, the 2nd pressure-welding opening 27, and the 2nd display 28.

[0057] Since it is respectively arranged to 13, 14, 17, and 18 at point symmetry, the path of insertion to an applied part is possible also by arrow heads A and B.

[0058] On both sides of the sheet bundle 12 contained, it has a flat spring 15 in a feed opening side, and the sheet pack 11 has the pressure-welding plate 16 in the opposite side.

[0059] When equipping a printer and having not carried out feed actuation, or when the sheet pack 11 is removed from the body 1 of a printer, since it is energized by energization of a flat spring 15 at the pressure-welding plate 16 side of the opposite side, as for the sheet bundle 12, a sheet does not come out from the feed openings 13 and 23 in the feed opening 13 by it.

[0060] If the pressure-welding plate 16 is pressed by the pressure-welding lever through the pressure-welding opening 17 or the pressure-welding opening 27 at the time of feed, energization of a flat spring 15 can be resisted and the tip of the sheet bundle 12 can be raised to the feed opening 13 or the feed opening 23 of the sheet pack 11.

[0061] In addition, the edge by the side of two feed openings 13 of a flat spring 15 and 23 is equipped with the sheet separation mechanism of the respectively different pawl separation approach and the friction separation approach.

[0062] The direction of A is the friction separation approach of having formed the separation putt 19 in the sheet side face of the pressure-welding plate 16 so that friction separation might be possible.

[0063] On the other hand, the direction of B is the pawl separation approach of having provided the claw part 20 in the edge of a flat spring 15 so that pawl separation might be possible.

[0064] Therefore, the separation approach that it is suitable also to the device of a different body 1 of a printer is chosen, and it can equip now with the sheet pack 11.

[0065] Next, the configuration of the body 1 of a printer equipped with the sheet pack 11 is explained. The sectional view which met the sheet pass when equipping the body 1 of a printer with the sheet pack 11 drawing 4 or drawing 5, and 6 is shown.

[0066] The feed lever which 54 is interlocked with attachment and detachment of the sheet pack 11 in the feed roller 2, and is rotated, the spring with which 55 energizes the feed roller 2 to a shunting side, and 52 are motors which drive the feed roller 2.

[0067] The rotation from a motor 52 is transmitted to the feed gear 50 of the feed roller 2 through the gear train 51 established on the feed lever 54. Moreover, the feed gear 50 and the feed roller 2 rotate to one.

[0068] The feed lever 54 is rocked free centering on a motor shaft, and when not equipped with the sheet pack 11, it is energized in the direction of a counterclockwise rotation with the spring 55. At this time, the feed roller 2 shunts so that the sheet pack 11 can be inserted, a pin 56 is formed in the other end of the feed lever 54, and the pin 56 is located on the path along which the sheet pack 11 of an applied part 3 passes.

[0069] A conveyance roller for 60 to convey the sheet with which the body 1 of a printer was fed, and 61 are the pinch rollers for pinching a sheet with the conveyance roller 60.

[0070] The sheet with which it was fed is pinched and a sheet is conveyed in the image formation section which meets a print head 5. It is printable on the sheet conveyed here.

[0071] And further, a sheet is conveyed to an exhaust port 9 and a sheet is discharged.

[0072] 70 is the sensor section 70 for reading the displays 18 and 28 in the side face of the sheet pack 11. It is the sheet criteria side of an applied part 3, and it is prepared in the location which countered the display 18 or display 28 of the sheet pack 11 inserted, and the displays 18 and 28 of the sheet pack 11 are read at the time of insertion. The read contents can perform [ the body 1 of a printer ] now a printing setup suitable for the sheet of the inserted sheet pack 11.

[0073] A cam for a pressure-welding lever for 58 to push up the pressure-welding plate of the sheet pack 11 and 57 to make the pressure-welding lever 58 rocking and 59 are the springs for energizing the pressure-welding lever 58 in the direction of a pressure welding. Before sheet pack 11 wearing, the cam 57 is located so that the

pressure-welding lever 58 may shunt on the path of an applied part 3. A cam 57 is rotated with a non-illustrated drive motor. A cam 57 rotates at the time of feed, and you make it go up and down the pressure-welding lever 58.

[0074] Actuation of the gestalt of this implementation of the above configuration is explained. First, the actuation which equips an applied part 3 with the sheet pack 11 is explained.

[0075] Drawing 4 shows drawing when inserting the sheet pack 11 to a printer as mentioned above. If the sheet pack 11 is inserted along the slant face of an applied part 3, the display 18 (or 28) of the side face of the sheet pack 11 will cross the sensor 70 formed in the criteria side of the body 1 of a printer, and will pass.

[0076] At this time, a sensor 70 detects the information on the class of inserted sheet, a direction, both sides, the path of insertion, etc. The body 1 of a printer is changing a printing setup suitable for the sheet pack 11 with which it was equipped from the information.

[0077] If the sheet pack 11 is inserted further, the end face of the sheet pack 11 will contact the pin 56 of the feed lever 54. The feed lever 54 is attached in the shaft and the same axle of a motor 53 pivotable, and is counterclockwise energized with the spring 55.

[0078] That is, he is trying for the feed roller 2 not to be in charge of the sheet pack 11 before insertion of the sheet pack 11.

[0079] Here, if the sheet pack 11 is inserted further, the sheet pack 11 being inserted and contacting a pin 56, as shown in the arrow head of drawing 5, the feed lever 54 will rotate clockwise and the feed roller 2 will enter into the contact opening 14 (or 24) of the sheet pack 11. If the sheet pack 11 is inserted even to the wall of the end, the feed roller 2 will move to a position.

[0080] Insertion of the sheet pack 11 is completed above. moreover -- above -- insertion of the sheet pack 11 -- A or B -- the same actuation is carried out in both of the directions.

[0081] Next, sheet feed actuation is explained.

[0082] Feed actuation will be started if a printing instruction is inputted into the body 1 of a printer. To the cam location shown in drawing 6 from the cam location first shown in drawing 5, a cam 57 is rotated by the non-illustrated drive motor, and it stops.

[0083] Then, the pressure-welding lever 58 stopped by the cam 57 separates from a stop, and presses the pressure-welding plate 16 through the pressure-welding opening 17 of the sheet pack 11 by energization of a spring 59.

[0084] The sheet in the most significant of the sheet bundle 12 currently supported by the pressure-welding plate 16 pushes and wins energization of a flat spring 15, and is pressed by the feed roller 2. And the tip of the top sheet is in agreement with the location of the feed opening 13 of the sheet pack 11.

[0085] Here, if the feed roller 2 is driven on the feed motor 53 and rotates in the direction of an arrow head of drawing 6, by the separation pawl 19, it will dissociate from a sheet bundle and the top sheet will be sent to the conveyance roller 60. If a non-illustrated sensor detects that a sheet is fully sent to the location whose bending is possible for a while before the nip of the conveyance roller 60 and a pinch roller 61, the conveyance roller 60 will be rotated and it will insert in nip.

[0086] If suspend rotation of the feed roller 2 to coincidence, it is made to rotate a cam 57 again and the pressure-welding lever 58 is made to shunt the sheet pack 11, a sheet feeding device can be returned to the condition of drawing 5. Exchange of the sheet pack 11 can be easily performed in the state of drawing 5.

[0087] In addition, since the pressure-welding lever 58 is contained in the pressure-welding opening 17 at the time of feed, it can prevent that the sheet pack 11 is drawn out during feed.

[0088] In the sheet pack 11 of the sheet which changed with above devices, since the contact pressure of feed and a setup of the separation approach can be chosen by insertion of a sheet corresponding to optimizing the contact pressure of feed with each sheet pack 11, and a setup of the separation approach, and the optimal setup differing by every model of printer also in the same sheet pack 11, poor feed can be decreased.

[0089] On the other hand, as mentioned above, since it is a configuration with the easy sheet pack of this invention, the quality of the material of a sheet pack may be constituted like pasteboard, a corrugated board, or PP sheet, and production of the sheet pack which a manufacturing cost does not require is attained. Thereby, a user can be cheaply provided with a single-use sheet pack and a single-use refreshable sheet pack.

[0090] In addition, although the gestalt of this operation explained the equipment which performs image formation by printing which used the print head, it does not restrict to this.

[0091] (Gestalt of the 2nd operation) Drawing 7 is the perspective view showing the sheet feeding device concerning the gestalt of the 2nd operation. An applied part, as for the feed roller 2,103, for the sheet pack 11,101 whose 111 contains a sheet to equip with the body of a printer, and for 102 equip with the sheet pack 11, and 105 are print heads.

[0092] When an applied part 103 is equipped with the sheet pack 11 which can be freely detached and attached to an applied part 103, paper is fed to the sheet 104 in the sheet pack 11, and it is sent to the image formation section which makes a U-turn in a non-illustrated conveyance roller, and forms an image, and is discharged from an exhaust port 109.

[0093] A print head 105 has a printing nozzle on the inferior surface of tongue, and can print it now on the sheet which passes through the bottom of a print head 105.

[0094] Therefore, the sheet will apply and feed the opposite side (the following, rear face) with the feed roller 2 with the printing side (the following, front face) in this case.

[0095] The configuration of the sheet pack 11 suitable for this printer configuration is explained. The perspective view of the sheet pack 11 is shown in drawing 8, and a top view and a sectional view are shown in drawing 9.

[0096] The sheet with which 112 was loaded into the sheet pack 11, feed opening with which 113,123 feeds the body 101 of a printer with a sheet, and 114,124 are contact openings prepared in the sheet pack 11, in order to make it the feed roller 2 of the body 101 of a printer hit a sheet, when the body 101 of a printer is equipped with the sheet pack 11.

[0097] 115,116 is the flat spring which is an energization means for making a sheet shunt the feed roller 2 at the time of un-feeding, and serves as the pressure-welding plate for carrying out the pressure welding of the sheet to the feed roller 2 at the time of feed.

[0098] 117,127 is pressure-welding opening which prepared the sheet in the sheet pack 11 so that the feed roller 2 might be contacted and the lever from the body of a printer could advance into the sheet pack 11.

[0099] receipt conditions, such as a class of sheet with which 118 is contained by the sheet pack 11, and a direction, -- or they are displays, such as a bar code which shows information, such as a setup of printing suitable for a sheet.

[0100] Here, about the front rear face, since 123,124,127,128 is respectively arranged to 113,114,117,118 at the vertical symmetry, even if the insertion to an applied part 103 is opposite, it is possible.

[0101] The sheet pack 11 has two flat springs 115,116 in the feed opening 113,123 side on both sides of the sheet bundle 112 contained.

[0102] Since the sheet bundle 112 deserts in the feed opening 113,123 and it is energized by energization of a flat spring 115,116 when equipping the body 101 of a printer and having not carried out feed actuation, or when the sheet pack 11 is removed from a printer, a sheet does not come out from the feed opening 113,123 by self-weight.

[0103] If one of the flat springs 115,116 is pressed by the pressure-welding lever through the pressure-welding openings 117 or 127 at the time of feed, which of a flat spring 115,116 or energization of another side can be resisted, and the tip of the sheet bundle 112 can be raised to the feed openings 113 or 123 of the sheet pack 11.

[0104] As mentioned above, with the gestalt of this operation, also when feeding from the case where it feeds with a sheet from a front face since two feed openings 113,123 are formed up and down and rear face at the same tip of the sheet bundle 112, it can respond.

[0105] In the case of a printer like drawing 1, it can equip with the sheet pack 11 so that it may feed by turning the front face of a sheet up, and in the case of a printer like drawing 7, it can equip with the sheet pack 11 so that it may feed by turning the rear face of a sheet up.

[0106] That is, the feed approach of being suitable is chosen also to the device of a different printer, and it can equip now with the same sheet pack 11.

[0107] The effectiveness same as mentioned above as the gestalt of the 1st operation can be acquired. Moreover, in case it feeds with a sheet, since the common sheet pack 11 can be offered also to the model from which the feed approach differs, reduction of cost can be measured. Furthermore, since it is not necessary to prepare the sheet pack 11 of dedication for every model also to the user who owns two or more models, storage becomes easy.

[0108] (Gestalt of the 3rd operation) The sheet feeding device concerning the gestalt of the 3rd operation is

explained. Drawing 10 is the perspective view showing the image formation equipment concerning the gestalt of the 3rd operation.

[0109] An applied part, as for the feed roller 2,203, for the sheet pack whose 211 contains a sheet, and 201 to equip with the body of a printer, and for 202 equip with the sheet pack 211, and 205 are print heads.

[0110] When an applied part 203 is equipped with the sheet pack 211 which can be freely detached and attached to an applied part 203, it is fed with the sheet 204 in the sheet pack 211, and it is sent to the printing section, and is discharged from an exhaust port 209.

[0111] A print head 205 has a printing nozzle on the inferior surface of tongue, and can print it now on the sheet which passes through the bottom of a head.

[0112] The width of face of the sheet with which it can feed in the case of this printer is large, makes feed of a sheet a lengthwise direction or a longitudinal direction, and can feed now.

[0113] The configuration of the sheet pack 211 suitable for this printer configuration is explained. The perspective view of the sheet pack 211 is shown in drawing 11, and a top view and a sectional view are shown in drawing 12.

[0114] The sheet bundle by which 212 was loaded into the sheet pack 211, feed opening with which 213 feeds the body 201 of a printer with a lengthwise direction for a sheet as conveyance width of face, Contact opening prepared in the sheet pack 211 in order to make it the feed roller 2 of the body 201 of a printer hit a sheet, when 214 equips the body 201 of a printer with the sheet pack 211, The flat spring which is an energization means for 215 to make a sheet shunt the feed roller 2 at the time of un-feeding, A pressure-welding plate for 216 to carry out the pressure welding of the sheet to the feed roller 2 at the time of feed and 217 are pressure-welding openings which prepared the sheet so that the feed roller 2 might be contacted and the lever from the body 201 of a printer could advance into the sheet pack 211.

[0115] receipt conditions, such as a class of sheet with which 218 is contained by the sheet pack 211, and a direction, -- or it is a bar code as a display which shows information, such as a setup of printing suitable for a sheet.

[0116] On the other hand, 223,224,227,228 is the 2nd feed opening for feeding a sheet to a longitudinal direction, contact opening, pressure-welding opening, and a bar code. it arranges in the location of 90-degree rotation to 213,214,217,218 respectively -- having -- the path of insertion to the applied part of equipment -- arrow heads C and D -- either is possible.

[0117] On both sides of the sheet bundle 212 contained by the sheet pack 211, it has a flat spring 215 in the feed opening 213 side, and has the pressure-welding plate 216 in the opposite side.

[0118] When equipping the body 201 of a printer and having not carried out feed actuation, or when the sheet pack 211 is removed from the body 201 of a printer, since it is energized by energization of a flat spring 215 in the opposite side, as for the sheet bundle 212, a sheet does not come out from the feed opening 213 (or 223) in the feed openings 213 or 223 by it.

[0119] If the pressure-welding plate 216 is pressed by the pressure-welding lever through the pressure-welding openings 217 or 227 at the time of feed, energization of a flat spring 215 can be resisted and the tip of a sheet bundle can be raised to the feed openings 213 or 223 of the sheet pack 211.

[0120] By the above, the same effectiveness as the gestalt of the 1st operation can be acquired. As for a sheet, the contact pressure of feed which was suitable for it since chewiness differed from curl, and a setup of the separation approach are attained according to the \*\*\*\* direction.

[0121]

[Effect of the Invention] If it is in the sheet pack of this invention, it is the sheet pack which contains two or more sheets, and is removable in the sheet feed section, and it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.

[0122] A feed means can tell the conveyance force easily to a sheet directly in contact with the sheet in a sheet pack by having prepared the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 1st contact opening for contacting a sheet in the feed means of the sheet feed section.

[0123] It can prevent that can press a sheet and the sheet pack at the time of feed is drawn out by having prepared the 1st pressure-welding opening for inserting in the pressure-welding means of the sheet feed section, and making a sheet contact.

- [0124] Two or more feed openings are prepared, the sheet feed section can be equipped with a sheet pack by the removable thing according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section from each feed opening, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.
- [0125] By having had the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 2nd feed opening which sends out a sheet from the opposite side edge of this predetermined edge, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.
- [0126] By having had the 1st feed opening which sends out the sheet on the top face of the maximum in the predetermined direction, and the 2nd feed opening which sends out the sheet of the lowest side in this predetermined direction, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.
- [0127] By having had the 1st feed opening which sends out a sheet from a predetermined edge, and the 2nd feed opening sent out from the edge of different sheet width of face from this predetermined edge, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and workability improves.
- [0128] The 1st contact opening for contacting a sheet in the feed means of the sheet feed section, in order to send out a sheet from the 1st feed opening, In order to prepare the 1st pressure-welding opening for contacting a sheet in the pressure-welding means of the sheet feed section and to send out a sheet from the 2nd feed opening Whichever it is feed opening, while a feed means can tell the conveyance force easily to a sheet directly in contact with the sheet in a sheet pack by having prepared the 2nd contact opening and the 2nd pressure-welding opening It can prevent that can press a sheet and the sheet pack at the time of feed is drawn out by the pressure-welding means.
- [0129] One feed opening side is a pawl separation method, the feed opening side of another side is a friction separation method, it can equip with a sheet pack according to the class and condition of a sheet, or the class and condition of the sheet feed section, exchange of a sheet becomes easy, and its workability improves.
- [0130] In case it dissociates from the sheet feed section and a sheet pack is kept, the sheet contained by the sheet pack can be protected from dust or moisture by having the case which closes and protects each feed opening, contact opening, and pressure-welding opening.
- [0131] When the display which shows the information on a sheet is prepared in the position of a sheet pack and the sheet feed section is equipped, it can feed in the condition that it was suitable for the sheet by the information on a sheet being distinguished from a display.
- [0132] A display is prepared by the bar code and can read a display easily.
- [0133] A sheet pack is using up or a refreshable thing, and the handling of a sheet pack is easy for it.
- [0134] If it is in the sheet feeding device of this invention, it is having had the sheet feed section which makes the above-mentioned sheet pack removable, and attachment and detachment of a sheet become easy and workability improves.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

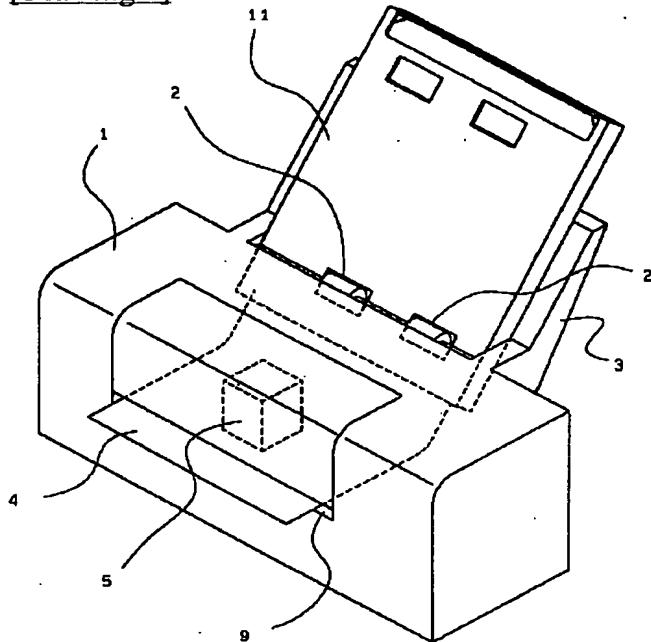
JPO and NCIPPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

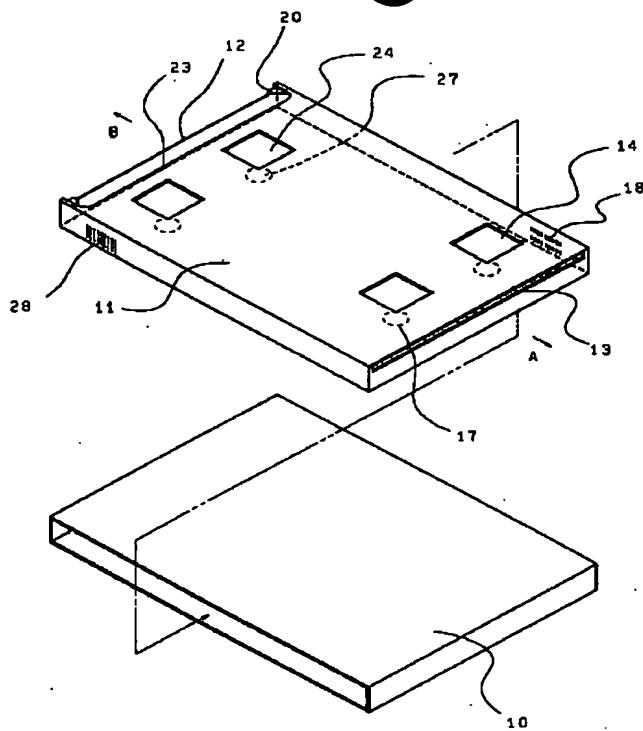
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

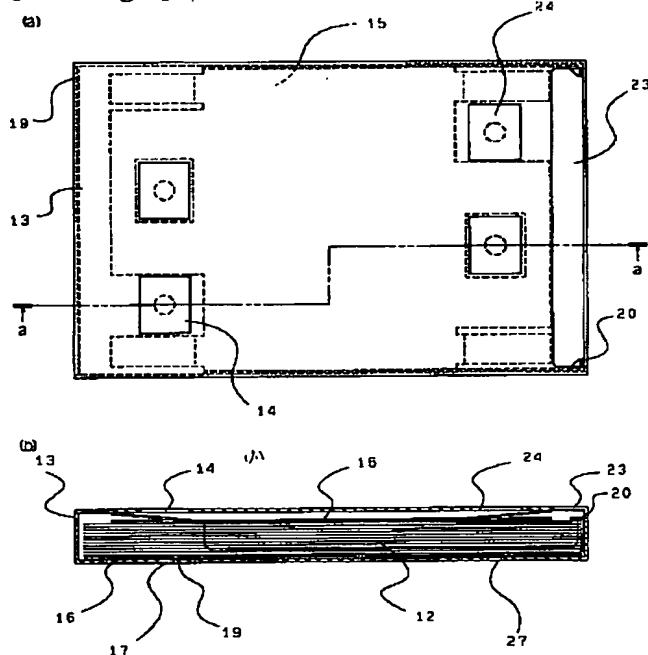
**DRAWINGS**

---

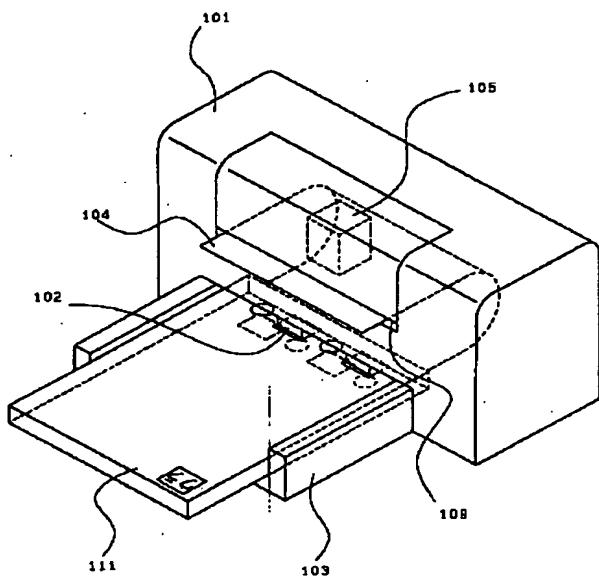
**[Drawing 1]****[Drawing 2]**



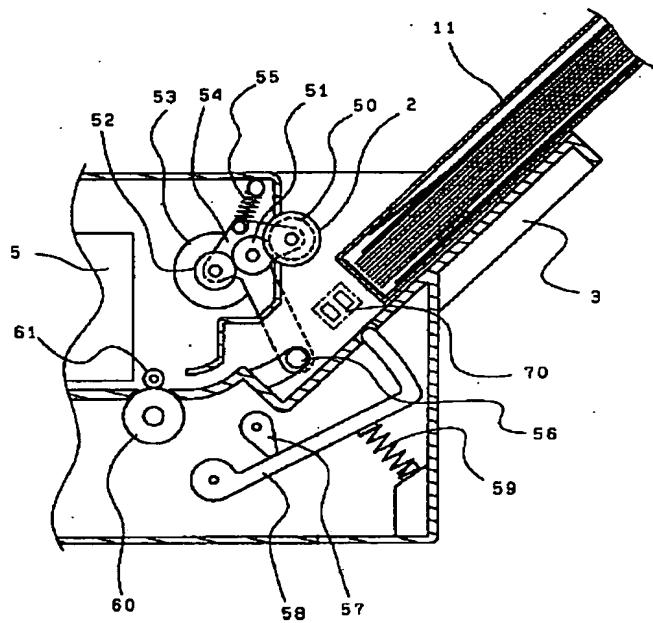
[Drawing 3]



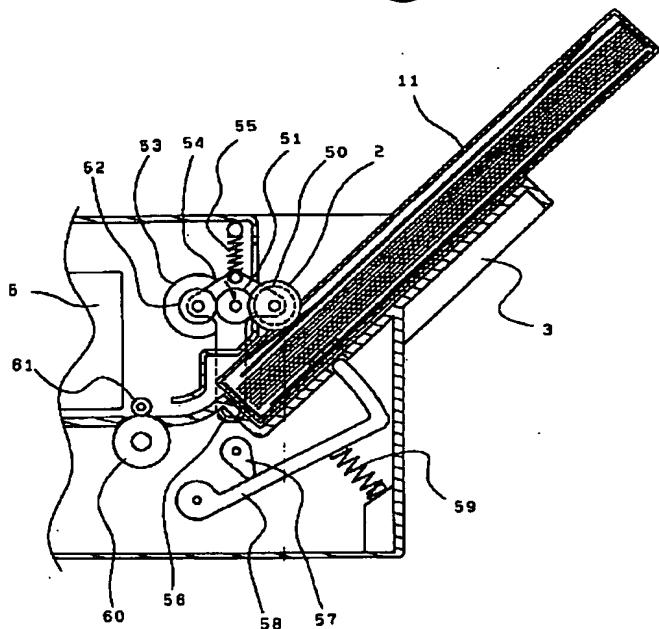
[Drawing 7]



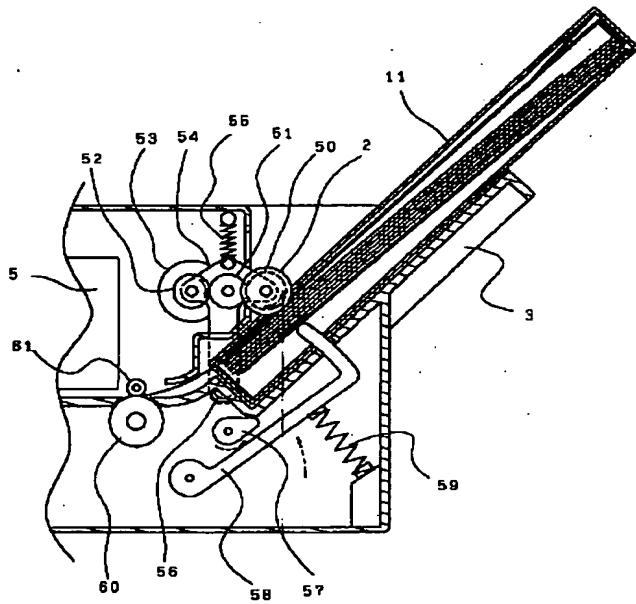
[Drawing 4]



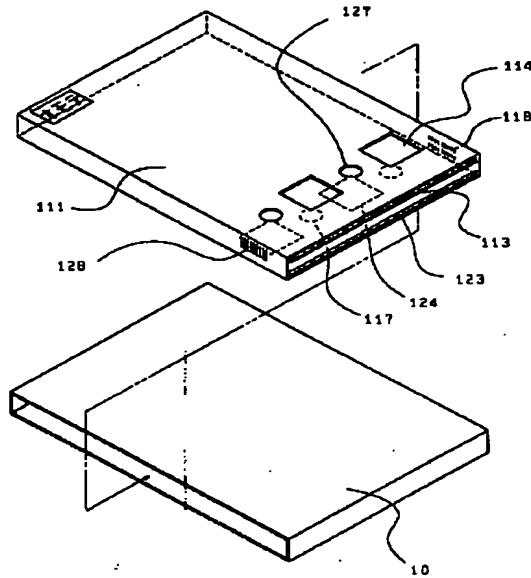
[Drawing 5]



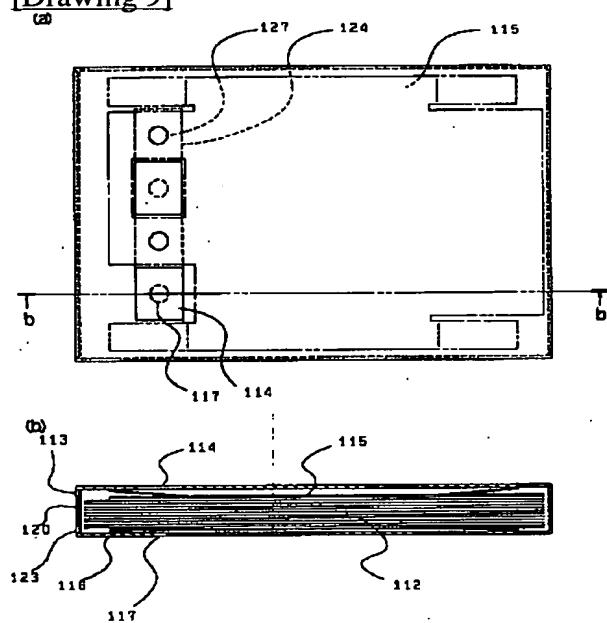
[Drawing 6]



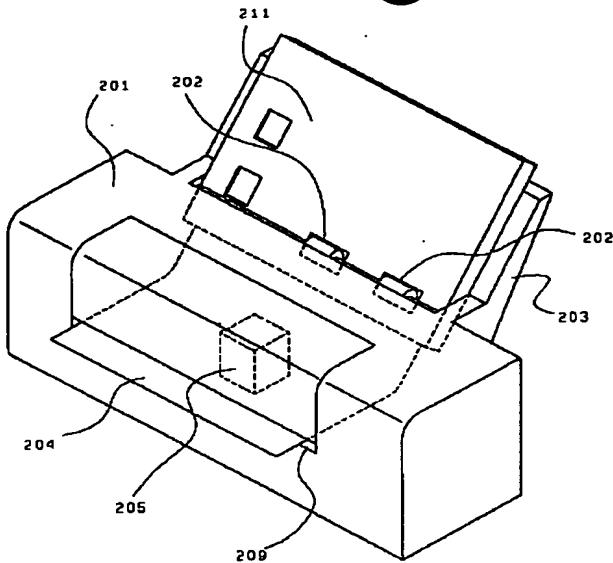
[Drawing 8]



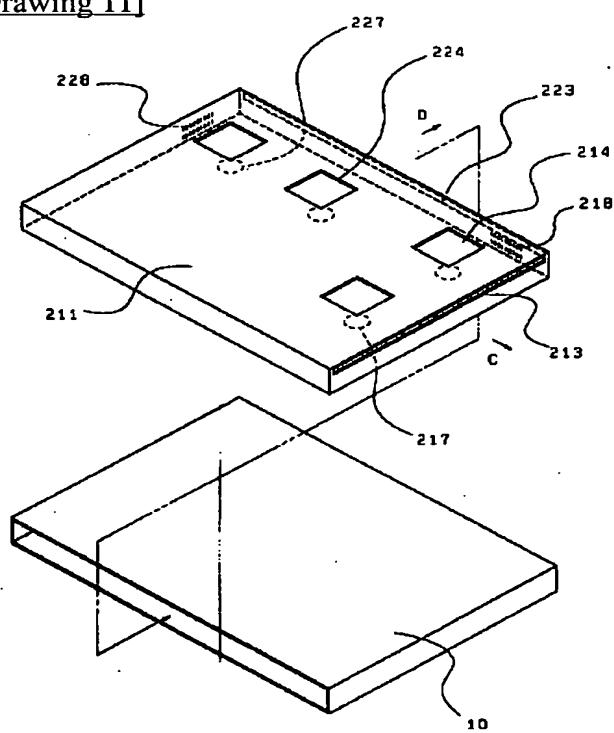
[Drawing 9]



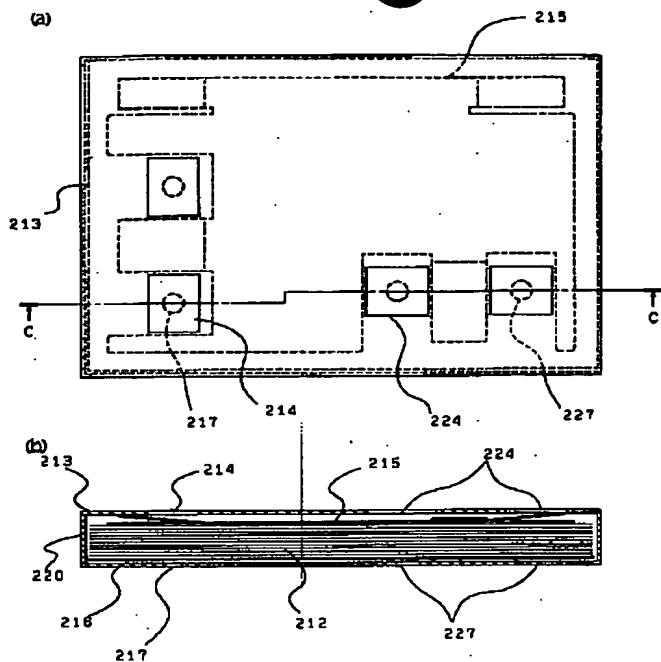
[Drawing 10]



[Drawing 11]



[Drawing 12]



---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-240628

(43)公開日 平成11年(1999)9月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 H 1/26

識別記号

3 1 0

F I

B 6 5 H 1/26

3 1 0 L

審査請求 未請求 請求項の数14 FD (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平10-60636

(22)出願日

平成10年(1998)2月25日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 倉田 哲治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

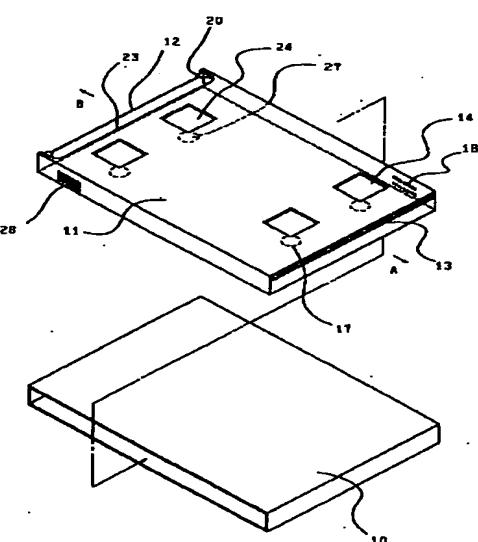
(74)代理人 弁理士 世良 和信 (外2名)

(54)【発明の名称】 シートパック及びシート給送装置

(57)【要約】

【課題】 シートの交換を容易にして作業性が向上するシートパック及びシート給送装置を提供する。

【解決手段】 給送装置に装着した時にシートをガイドしながら急送し、給送装置から離脱した時にシートを保管してシートを収納するシートパックに、複数の給送口と、各々の給送口に対応する付勢手段、当接口、圧接口とシート情報表示部を設け、これによりシートパックの装着方向を選択してシートパックを給送装置に装着することが可能になり、シートの種類や状態或はシート給送装置の種類や状態に合わせてシートパックを装着できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のシートを収納するシートパックであって、且つ、シート給送部に着脱可能なことを特徴とするシートパック。

【請求項2】 シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、シート給送部の給送手段をシートに当接するための第1の当接口とを、設けたことを特徴とする請求項1に記載のシートパック。

【請求項3】 シート給送部の圧接手段を挿通してシートに当接させるための第1の圧接口を設けたことを特徴とする請求項2に記載のシートパック。

【請求項4】 複数の給送口を設け、それぞれの給送口からシート給送部に着脱可能であることを特徴とする請求項1に記載のシートパック。

【請求項5】 シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、該所定端部の反対側端部からシートを送り出す第2の給送口とを、備えたことを特徴とする請求項4に記載のシートパック。

【請求項6】 所定方向で最上面のシートを送り出す第1の給送口と、該所定方向で最下面のシートを送り出す第2の給送口とを、備えたことを特徴とする請求項4に記載のシートパック。

【請求項7】 シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、該所定端部と異なるシート幅の端部から送り出す第2の給送口とを、備えたことを特徴とする請求項4に記載のシートパック。

【請求項8】 前記第1の給送口からシートを送り出すために、シート給送部の給送手段をシートに当接するための第1の当接口と、シート給送部の圧接手段をシートに当接するための第1の圧接口とを、設け、

前記第2の給送口からシートを送り出すために、第2の当接口と第2の圧接口とを設けたことを特徴とする請求項5、6又は7に記載のシートパック。

【請求項9】 一方の給送口側は爪分離方式であり、他方の給送口側は摩擦分離方式であることを特徴とする請求項5、6、7又は8に記載のシートパック。

【請求項10】 前記シートパックをシート給送部から分離して保管する際、それぞれの給送口、当接口及び圧接口を塞いで保護するケースを有することを特徴とする請求項2乃至9のいずれか一つに記載のシートカセットト。

【請求項11】 前記シートパックの所定の位置にシートの情報を示す表示部を設け、

シート給送部に装着した際に、前記表示部よりシートの情報が判別されることを特徴とする請求項1乃至10のいずれか一つに記載のシートパック。

【請求項12】 前記表示部はバーコードで設けられたことを特徴とする請求項11に記載のシートパック。

【請求項13】 前記シートパックは使い切り又は再生可能であることを特徴とする請求項1乃至12のいずれ

か一つに記載のシートパック。

【請求項14】 請求項1乃至13のいずれか一つに記載のシートパックを着脱可能とするシート給送部を備えたことを特徴とするシート給送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シートを一枚ずつ取り出してシートを給送するシート給送装置に関し、着脱可能なシートパックに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、PPCやFAX、プリンタ等に設けられる例えばカット紙、はがき、封筒等のシートを備えるシート給送装置は、複数枚のシートを積載できるシートカセットやオートシートフィーダー（以下ASF）に、予めシートを積載し、給送ローラ及び分離パッドや分離爪によってシートを一枚ずつ分離しながら画像形成部にシートを給送する。

【0003】このカセット方式やASF方式へのシートの積載はユーザーが梱包されたシート束を梱包箱もしくは梱包シートから取り出してシートカセットやASFにシートをセットし、シートの整列を行なっている。

【0004】カセット方式の場合には、プリンタ等の本体に着脱自在に設けられたシートカセットを取り出して所望のシートをセットする。一般に、一つのカセットにセットできるシートは一種類であるので、使用するシートの種類に合わせて複数のシートカセットを用意しておく必要がある。

【0005】本体にシートカセットを装着する場合には、高級機種では複数のシートカセットを同時に装着できるものがあるが、安価な機種では一個のシートカセットを交換して装着するようになっている。このため、シートカセットは本体のスロットに互換できるようにするために、本体で使用可能な最大サイズのシートがセットできる大きさになっている。

【0006】ASF方式の場合には、プリンタ等に設けられた給送トレイに所望のシートをセットする。この給送トレイは複数種のシートに対応するために可動式のサイドガイドを設けてあり、セットしたシートの幅に合わせて移動させてセットしたシートの整列を行い、シートの斜行を防止する。

【0007】また、シートによっては分離方法を換えて対応しているものもある。

【0008】ここで、セットしたシートを変更したい場合には、セットしてあるシートを取り除き、元の梱包箱もしくは梱包シートに戻してから別のシートをセットする必要がある。

【0009】この手順を無くすために、プリンタ等のシート給送装置には手差し給送が行えるようにカセットやASFの給送口とは別に手差し口を設けてある機種もある。この場合、ユーザーが手動でシートを一枚ずつ給送口

に差し込み、給送するものもある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】以上のような従来技術では、複数枚のシートを給送するプリンタ等でシートの種類を変更して給送する場合には、シートカセットを交換する、またはASFにシートをセットし直す、または手差し口に手動でシートを給送する必要があった。

【0011】よって、カセット方式の場合には、使用するシートの種類に合わせて複数のシートカセットを用意しておく必要があるため、複数のシートカセットを保管するには広いスペースを必要とした。一般に、シートカセット自体の大きさは装着できるシートの最大のサイズに合わせてあるので、プリンタ等の本体にもそれに対応できるだけのスペースが必要であった。

【0012】複数のシートカセットを同時に装着できる機種の場合には、本体の大きさが大きくなってしまう。一方、一個のシートカセットを交換して装着するような機種の場合には、取り外したシートカセットの保管場所が必要になるといった問題があった。

【0013】また、ASF方式の場合には、梱包されたシート束から必要なシートを必要な枚数だけ取り出して給送トレイにセットする必要があり、セットしたシートをサイドガイドで整列させておく必要があった。

【0014】整列させないと斜行等の給送不良の原因となる。また、同じ給送トレイに様々なシートをセットするために、それぞれに適応した分離方法に切り替えなければならない。さらには、シートを交換しようとするときにセットしてあるシートを取り出して元の梱包箱等に戻さなければならない。

【0015】以上のように、ASFのシートのセットは非常に面倒であるといった問題があった。そして、戻したシートは湿気や外光によるシートの劣化に配慮して保管しなければならないといった問題もあった。

【0016】また、様々なシートを容易に手差し給送では一枚ずつシートを給送しなければならないため、大量のシート給送は出来ないという問題があった。

【0017】本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、シートの交換を容易にして作業性が向上するシートパック及びシート給送装置を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、複数のシートを収納するシートパックであって、且つ、シート給送部に着脱可能なことを特徴とする。

【0019】従って、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0020】シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、シート給送部の給送手段をシートに当接するため

の第1の当接口とを、設けたことが好ましい。

【0021】これにより、シートパック内のシートに直接、給送手段が当接してシートに容易に搬送力を伝えることができる。

【0022】シート給送部の圧接手段を挿通してシートに当接させるための第1の圧接口を設けたことが好ましい。

【0023】これにより、シートが押圧でき、且つ、給送時のシートパックが引き抜かれることを防止することができる。

【0024】複数の給送口を設け、それぞれの給送口からシート給送部に着脱可能であることが好ましい。

【0025】これにより、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0026】シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、該所定端部の反対側端部からシートを送り出す第2の給送口とを、備えたことが好ましい。

【0027】これにより、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0028】所定方向で最上面のシートを送り出す第1の給送口と、該所定方向で最下面のシートを送り出す第2の給送口とを、備えたことが好ましい。

【0029】これにより、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0030】シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、該所定端部と異なるシート幅の端部から送り出す第2の給送口とを、備えたことが好ましい。

【0031】これにより、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0032】前記第1の給送口からシートを送り出すために、シート給送部の給送手段をシートに当接するための第1の当接口と、シート給送部の圧接手段をシートに当接するための第1の圧接口とを、設け、前記第2の給送口からシートを送り出すために、第2の当接口と第2の圧接口とを設けたことが好ましい。

【0033】これにより、どちらの給送口であっても、シートパック内のシートに直接、給送手段が当接してシートに容易に搬送力を伝えることができると共に、圧接手段により、シートが押圧でき、且つ、給送時のシートパックが引き抜かれることを防止することができる。

【0034】一方の給送口側は爪分離方式であり、他方の給送口側は摩擦分離方式であることが好ましい。

【0035】これにより、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0036】前記シートパックをシート給送部から分離

して保管する際、それぞれの給送口、当接口及び圧接口を塞いで保護するケースを有することが好ましい。

【0037】これにより、シートパックに収納されたシートを埃や湿気から保護することができる。

【0038】前記シートパックの所定の位置にシートの情報を示す表示部を設け、シート給送部に装着した際に、前記表示部よりシートの情報が判別されることが好ましい。

【0039】これにより、シートに適した状態で給送することができる。

【0040】前記表示部はバーコードで設けられたことが好ましい。

【0041】これにより、表示部の読み取りを容易に行うことができる。

【0042】前記シートパックは使い切り又は再生可能であることが好ましい。

【0043】これにより、シートパックの取扱が容易である。

【0044】本発明のシート給送装置にあっては、上記のシートパックを着脱可能とするシート給送部を備えたことを特徴とする。

【0045】従って、シートの着脱が容易になり、作業性が向上する。

【0046】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定的な記載がないかぎりは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0047】(第1の実施の形態) 本発明の第1の実施の形態に係るシート給送装置としてプリンタを説明する。図1は第1の実施の形態に係るシート給送装置を示す斜視図である。

【0048】11はシートを収納するシートパック、1はシート給送装置としてのプリンタ本体、2は給送ローラ、3はシートパックを装着するためのシート給送部としての装着部、5は印字ヘッドである。

【0049】装着部に着脱自在なシートパック11を装着部に装着した時に、シートパック11の中のシート4が給送され、画像形成部に送られ、排出口9から排出されるようになっている。

【0050】印字ヘッド5は下面に印字ノズルを有し、ヘッドの下を通過するシートに印字できるようになっている。

【0051】ここで、シートパック11の構成について説明する。図2は本実施の形態に係るシートパック11を示す斜視図であり、また、図3は本実施の形態に係るシートパック11を示す平面図及び断面図である。

【0052】12はシートパック11に積載されたシート50

ト、13はプリンタ本体1にシートを所定端部から給送する給送口、14はシートパック11をプリンタに装着した時にプリンタ本体1の給送ローラ2がシートに当たり得るようにするためシートパック11に設けられた当接口、15は非給送時にシートを給送ローラ2から待避させるための付勢手段である板バネ、16は給送時にシートを給送ローラ2へ圧接するための圧接板、17はシートを給送ローラ2に当接するようにプリンタ本体1からのレバーがシートパック11に進入し得るようにシートパック11に設けた圧接口である。

【0053】18はシートパック11に収納されているシートの種類、方向等の収納状態、あるいはシートに適した印字の設定等の情報を示す例えばバーコード等の表示部である。

【0054】また、10はシートパック11をプリンタ本体1から取り外した時に、給送口13、当接口14及び圧接口17を塞いで埃、外光、温湿度等からシートを保護するためのケースである。

【0055】一方、23、24、27、28は前述のシートを所定端部の反対側端部から給送するために給送口13の反対側に設けられた第2の給送口、第2の当接口、第2の圧接口及び第2の表示部である。

【0056】もちろんケース10は第2の給送口23、第2の当接口24、第2の圧接口27及び第2の表示部28も塞ぐ。

【0057】各々13、14、17、18に対して点対称に配置されているので装着部への挿入方向は矢印A、Bでも可能になっている。

【0058】シートパック11は、収納されているシート束12を挟んで給送口側に板バネ15、反対側に圧接板16を有する。

【0059】プリンタに装着して給送動作をしていない時や、シートパック11をプリンタ本体1から外した時には、板バネ15の付勢によってシート束12は給送口13とは反対側の圧接板16側に付勢されているので、シートが給送口13、23から出てくることはない。

【0060】給送時に圧接板16が圧接口17または圧接口27を通って圧接レバーに押圧されると、板バネ15の付勢に抗してシートパック11の給送口13または給送口23にシート束12の先端を持ち上げることができる。

【0061】尚、板バネ15の2つの給送口13、23側の端部は各々異なった爪分離方法及び摩擦分離方法のシート分離機構を備えている。

【0062】A方向は摩擦分離が可能なように圧接板16のシート側面に分離パット19を設けた摩擦分離方法である。

【0063】一方、B方向は爪分離が可能なように板バネ15の端部に爪部20を設けて爪分離方法である。

【0064】よって、異なったプリンタ本体1の機構に

対しても適する分離方法を選択してシートパック11を装着できるようになっている。

【0065】次に、シートパック11を装着するプリンタ本体1の構成について説明する。図4または図5、6にシートパック11をプリンタ本体1に装着する時のシートバスに沿った断面図を示す。

【0066】54は給送ローラ2をシートパック11の着脱に連動して回転する給送レバー、55は給送ローラ2を待避側に付勢するバネ、52は給送ローラ2を駆動するモータである。

【0067】モータ52からの回転は給送レバー54上に設けられたギア列51を介して給送ローラ2の給送ギア50に伝達される。また、給送ギア50と給送ローラ2は一体に回転する。

【0068】給送レバー54はモータ軸を中心に自在に回転し、シートパック11が装着されていない時にはバネ55で反時計回り方向へ付勢されている。この時、給送ローラ2はシートパック11が挿入できるように待避し、給送レバー54の他端にピン56を設けて、ピン56が装着部3のシートパック11が通る通路上に位置している。

【0069】60はプリンタ本体1に給送されたシートを搬送するための搬送ローラ、61はシートを搬送ローラ60と共に挟持するためのピンチローラである。

【0070】給送されたシートを挟持し、印字ヘッド5に面する画像形成部にシートを搬送する。ここで搬送されてきたシートに印字できる。

【0071】そして更に、シートを排出口9に搬送してシートは排出される。

【0072】70はシートパック11の側面にある表示部18、28を読み取るためのセンサ部70である。装着部3のシート基準側であって、挿入されるシートパック11の表示部18もしくは表示部28に対向した位置に設けられ、挿入時にシートパック11の表示部18、28を読み取る。読み取った内容によってプリンタ本体1は挿入されたシートパック11のシートに適した印字設定を行うことができるようになっている。

【0073】58はシートパック11の圧接板を押し上げるための圧接レバー、57は圧接レバー58を回動させるためのカム、59は圧接レバー58を圧接方向に付勢するためのバネである。シートパック11装着前には圧接レバー58が装着部3の通路上から待避するようにカム57が位置している。カム57は不図示の駆動モータによって回動する。給送時にはカム57が回転して圧接レバー58を昇降させるようになっている。

【0074】以上の構成の本実施の形態の動作について説明する。まず、シートパック11を装着部3に装着する動作について説明する。

【0075】前述のように図4はプリンタにシートパック11を挿入する時の図を示す。シートパック11が装

着部3の斜面に沿って挿入されると、シートパック11の側面の表示部18（又は28）がプリンタ本体1の基準側に設けられたセンサ70を横切って通過する。

【0076】この時、センサ70は、挿入されたシートの種類、方向、裏表、挿入方向等の情報を検出する。プリンタ本体1はその情報から装着されたシートパック11に適した印字設定の変更を行っている。

【0077】シートパック11をさらに挿入すると、シートパック11の端面が給送レバー54のピン56に当接する。給送レバー54はモータ53の軸と同軸に回転可能に取り付けられ、バネ55によって反時計回りに付勢されている。

【0078】つまり、シートパック11の挿入前には給送ローラ2がシートパック11に当たらないようにしている。

【0079】ここで、シートパック11が挿入されてピン56に当接しながら、さらにシートパック11が挿入されると、図5の矢印に示すように、給送レバー54が時計方向に回転し、給送ローラ2はシートパック11の当接口14（又は24）に入り込んでくる。シートパック11が突き当たりの壁まで挿入されると、給送ローラ2は所定の位置まで移動する。

【0080】以上でシートパック11の挿入が完了する。また、以上のようにシートパック11の挿入はAまたはBどちらの方向でも同じ動作をする。

【0081】次に、シート給送動作を説明する。

【0082】プリンタ本体1に印字命令が入力されると、給送動作が開始される。まず図5に示すカム位置から図6に示すカム位置まで、不図示の駆動モータによりカム57が回転させられて停止する。

【0083】すると、カム57によって係止されていた圧接レバー58が係止から外れ、バネ59の付勢によってシートパック11の圧接口17を通って圧接板16を押圧する。

【0084】圧接板16に支持されているシート束12の最上位にあるシートは板バネ15の付勢に押し勝って給送ローラ2に押圧される。そして、その最上位のシートの先端はシートパック11の給送口13の位置に一致する。

【0085】ここで、給送ローラ2は給紙モータ53に駆動されて図6の矢印方向に回転すると、最上位のシートは分離爪19によってシート束から分離され搬送ローラ60まで送られる。シートが搬送ローラ60とピンチローラ61のニップの手前で少し撓みができる位置まで十分に送られることを不図示のセンサで検出すると、搬送ローラ60を回転させてニップに挟み込む。

【0086】同時に、給送ローラ2の回転を停止し、再びカム57を回転させて圧接レバー58をシートパック11から待避させると、シート給送装置は図5の状態に戻すことができる。図5の状態でシートパック11の交

換は容易に行える。

【0087】尚、給送時には圧接レバー58が圧接口17に入っているので給送中にシートパック11が引き抜かれることを防止することができる。

【0088】以上のような機構によって異なったシートのシートパック11では各々のシートパック11で給送の圧接力や分離方法の設定を最適化し、また、同一のシートパック11においてもプリンタの機種毎により最適な設定が異なることに対応して、シートの挿入によって給送の圧接力や分離方法の設定を選択できるので、給送不良を減少させることができる。

【0089】一方、以上のように本発明のシートパックは簡単な構成なので、シートパックの材質を厚紙、段ボール紙やPPシートのようなもので構成してもよく、製造コストのかからないシートパックの生産が可能になる。これにより、使い切りのシートパックや再生可能なシートパックを安価にユーザーに提供できる。

【0090】尚、本実施の形態では印字ヘッドを用いた印字によって画像形成を行う装置について説明したが、これに限るものではない。

【0091】(第2の実施の形態)図7は第2の実施の形態に係るシート給送装置を示す斜視図である。111はシートを収納するシートパック11、101はプリンタ本体、102は給送ローラ2、103はシートパック11を装着するための装着部、105は印字ヘッドである。

【0092】装着部103に着脱自在なシートパック11を装着部103に装着した時に、シートパック11の中のシート104が給紙され、不図示の搬送ローラをUターンして画像を形成する画像形成部に送られ、排出口109から排出されるようになっている。

【0093】印字ヘッド105は下面に印字ノズルを有し、印字ヘッド105の下を通過するシートに印字できるようになっている。

【0094】よって、この場合、シートは印字面(以下、表面)とは反対面(以下、裏面)に給送ローラ2を当てて給送していることになる。

【0095】このプリンタ構成に適したシートパック11の構成を説明する。図8にシートパック11の斜視図を、また図9に平面図及び断面図を示す。

【0096】112はシートパック11に積載されたシート、113、123はプリンタ本体101にシートを給送する給出口、114、124はシートパック11をプリンタ本体101に装着した時にプリンタ本体101の給送ローラ2がシートに当たり得るようにするためにシートパック11に設けられた当接口である。

【0097】115、116は非給送時にシートを給送ローラ2から待避させるための付勢手段である板バネで、給送時にシートを給送ローラ2へ圧接するための圧接板を兼ねている。

【0098】117、127はシートを給送ローラ2に当接するようにプリンタ本体からのレバーがシートパック11に進入し得るようにシートパック11に設けた圧接口である。

【0099】118はシートパック11に収納されているシートの種類、方向等の収納状態や、あるいはシートに適した印字の設定等の情報を示すバーコード等の表示部である。

【0100】ここで、123、124、127、128は各々113、114、117、118に対して上下対称に配置されているので装着部103への挿入は表裏面を反対にしても可能になっている。

【0101】シートパック11は、収納されているシート束112を挟んで給送口113、123側に2つの板バネ115、116を有する。

【0102】プリンタ本体101に装着して給送動作をしていない時や、シートパック11をプリンタから外した時には、板バネ115、116の付勢によってシート束112は給送口113、123とは離反して付勢されているので、シートが自重で給送口113、123から出てくることはない。

【0103】給送時に板バネ115、116のどちらか一方が圧接口117または127を通って圧接レバーに押圧されると、板バネ115、116のどちらか他方の付勢に抗してシートパック11の給送口113または123にシート束112の先端を持ち上げることができる。

【0104】以上のように本実施の形態では、シート束112の同じ先端の上下に2つの給送口113、123を設けてあるので、シートを表面から給送する場合と裏面から給送する場合にも対応できる。

【0105】図1のようなプリンタの場合にはシートパック11をシートの表面を上にして給送するように装着し、図7のようなプリンタの場合にはシートパック11をシートの裏面を上にして給送するように装着することができる。

【0106】つまり、異なったプリンタの機構に対しても、適する給送方法を選択して同一のシートパック11を装着できるようになっている。

【0107】以上のように第1の実施の形態と同様な効果を得ることができる。また、シートを給送する際に、給送方法の異なる機種に対しても共通のシートパック11を提供できるのでコストの低減が計られる。さらに、複数の機種を所有するユーザーに対しても機種毎に専用のシートパック11を用意する必要がないので保管が容易になる。

【0108】(第3の実施の形態)第3の実施の形態に係るシート給送装置を説明する。図10は第3の実施の形態に係る画像形成装置を示す斜視図である。

【0109】211はシートを収納するシートパック、

11

201はプリンタ本体、202は給送ローラ2、203はシートパック211を装着するための装着部、205は印字ヘッドである。

【0110】装着部203に着脱自在なシートパック211を装着部203に、装着した時にシートパック211の中のシート204が給送され、印字部に送られ、排出口209から排出されるようになっている。

【0111】印字ヘッド205は下面に印字ノズルを有し、ヘッドの下を通過するシートに印字できるようになっている。

【0112】このプリンタの場合には給送できるシートの幅が大きくなっていて、シートの給送を縦方向または横方向にして給送できるようになっている。

【0113】このプリンタ構成に適したシートパック211の構成を説明する。図11にシートパック211の斜視図を、また図12に平面図及び断面図を示す。

【0114】212はシートパック211に積載されたシート束、213はプリンタ本体201にシートを縦方向を搬送幅として給送する給送口、214はシートパック211をプリンタ本体201に装着した時にプリンタ本体201の給送ローラ2がシートに当たり得るようにするためにシートパック211に設けられた当接口、215は非給送時にシートを給送ローラ2から待避させるための付勢手段である板バネ、216は給送時にシートを給送ローラ2へ圧接するための圧接板、217はシートを給送ローラ2に当接するようにプリンタ本体201からのレバーがシートパック211に進入し得るように設けた圧接口である。

【0115】218はシートパック211に収納されているシートの種類、方向等の収納状態や、あるいはシートに適した印字の設定等の情報を示す表示部としてのバーコードである。

【0116】一方、223、224、227、228はシートを横方向に給紙するための第2の給送口、当接口、圧接口、バーコードである。各々213、214、217、218に対して90°回転の位置に配置されて、装置の装着部への挿入方向は矢印C、Dどちらでも可能になっている。

【0117】シートパック211に収納されているシート束212を挿んで給送口213側に板バネ215、反対側に圧接板216を有する。

【0118】プリンタ本体201に装着して給送動作をしていない時や、シートパック211をプリンタ本体201から外した時には、板バネ215の付勢によってシート束212は給送口213または223とは反対側に付勢されているので、シートが給送口213（又は223）から出てくることはない。

【0119】給送時に圧接板216が圧接口217または227を通って圧接レバーに押圧されると、板バネ215の付勢に抗してシートパック211の給送口213

12

または223にシート束の先端を持ち上げができる。

【0120】以上により、第1の実施の形態と同様な効果を得ることができる。シートは渡き方向によってコシやカールが異なるので、それに適した給送の圧接力や分離方法の設定が可能になる。

【0121】

【発明の効果】本発明のシートパックにあっては、複数のシートを収納するシートパックであって、且つ、シート給送部に着脱可能などで、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0122】シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、シート給送部の給送手段をシートに当接するための第1の当接口とを、設けたことで、シートパック内のシートに直接、給送手段が当接してシートに容易に搬送力を伝えることができる。

【0123】シート給送部の圧接手段を挿通してシートに当接させるための第1の圧接口を設けたことで、シートが押圧でき、且つ、給送時のシートパックが引き抜かれることを防止することができる。

【0124】複数の給送口を設け、それぞれの給送口からシート給送部に着脱可能であることで、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0125】シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、該所定端部の反対側端部からシートを送り出す第2の給送口とを、備えたことで、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0126】所定方向で最上面のシートを送り出す第1の給送口と、該所定方向で最下面のシートを送り出す第2の給送口とを、備えたことで、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0127】シートを所定端部から送り出す第1の給送口と、該所定端部と異なるシート幅の端部から送り出す第2の給送口とを、備えたことで、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0128】第1の給送口からシートを送り出すために、シート給送部の給送手段をシートに当接するための第1の当接口と、シート給送部の圧接手段をシートに当接するための第1の圧接口とを、設け、第2の給送口からシートを送り出すために、第2の当接口と第2の圧接

口とを設けたことで、どちらの給送口であっても、シートパック内のシートに直接、給送手段が当接してシートに容易に搬送力を伝えることができると共に、圧接手段により、シートが押圧でき、且つ、給送時のシートパックが引き抜かれることを防止することができる。

【0129】一方の給送口側は爪分離方式であり、他方の給送口側は摩擦分離方式であることで、シートの種類や状態或はシート給送部の種類や状態に合わせてシートパックを装着でき、シートの交換が容易になり、作業性が向上する。

【0130】シートパックをシート給送部から分離して保管する際、それぞれの給送口、当接口及び圧接口を塞いで保護するケースを有することで、シートパックに収納されたシートを埃や湿気から保護することができる。

【0131】シートパックの所定の位置にシートの情報を示す表示部を設け、シート給送部に装着した際に、表示部よりシートの情報が判別されることで、シートに適した状態で給送することができる。

【0132】表示部はバーコードで設けられたことで、表示部の読み取りを容易に行うことができる。

【0133】シートパックは使い切り又は再生可能であることで、シートパックの取扱が容易である。

【0134】本発明のシート給送装置にあっては、上記のシートパックを着脱可能とするシート給送部を備えたことで、シートの着脱が容易になり、作業性が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は第1の実施の形態に係るシート給送装置を示す斜視図である。

【図2】図2は第1の実施の形態に係るシートパックを示す斜視図である。

【図3】図3(a)は第1の実施の形態に係るシートパックを示す平面図であり、図3(b)は図3(a)のa-a線における断面図である。

【図4】図4は第1の実施の形態に係るシート給送装置を示す断面図である。

【図5】図5は第1の実施の形態に係るシート給送装置を示す断面図である。

【図6】図6は第1の実施の形態に係るシート給送装置を示す断面図である。

【図7】図7は第2の実施の形態に係るシート給送装置を示す斜視図である。

10 【図8】図8は第2の実施の形態に係るシートパックを示す斜視図である。

【図9】図9(a)は第2の実施の形態に係るシートパックを示す平面図であり、図9(b)は図9(a)のb-b線における断面図である。

【図10】図10は第3の実施の形態に係るシート給送装置を示す斜視図である。

【図11】図11は第3の実施の形態に係るシートパックを示す斜視図である。

20 【図12】図12(a)は第1の実施の形態に係るシートパックを示す平面図であり、図12(b)は図12(a)のc-c線における断面図である。

#### 【符号の説明】

11, 111, 211 シートパック

12, 112, 212 シート

13, 113, 213 給送口

14, 114, 214 当接口

15, 115, 215 板バネ

16, 116, 216 圧接板

17, 117, 217 圧接口

18, 118, 218 バーコード

23, 123, 223 第2の給送口

24, 124, 224 第2の当接口

27, 127, 227 第2の圧接口

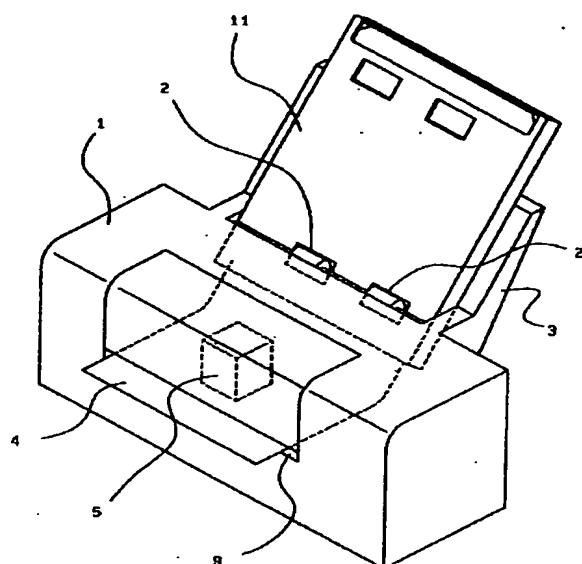
28, 128, 228 第2のバーコード

30

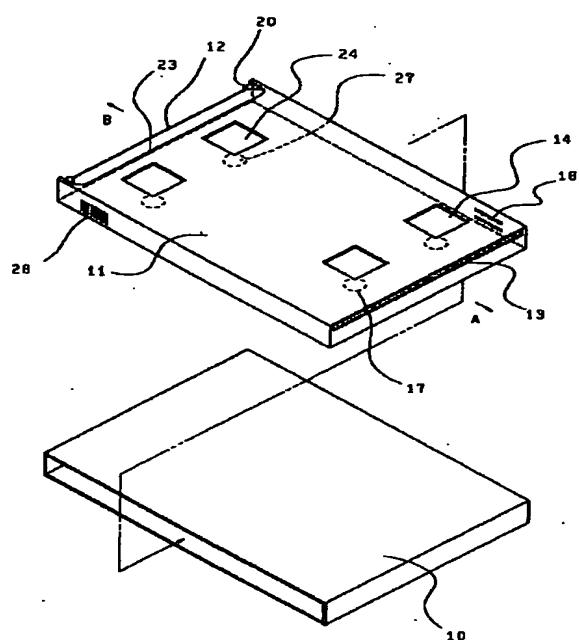
【図2】図2は第1の実施の形態に係るシートパックを示す斜視図である。

【図3】図3(a)は第1の実施の形態に係るシートパックを示す平面図であり、図3(b)は図3(a)のa-a線における断面図である。

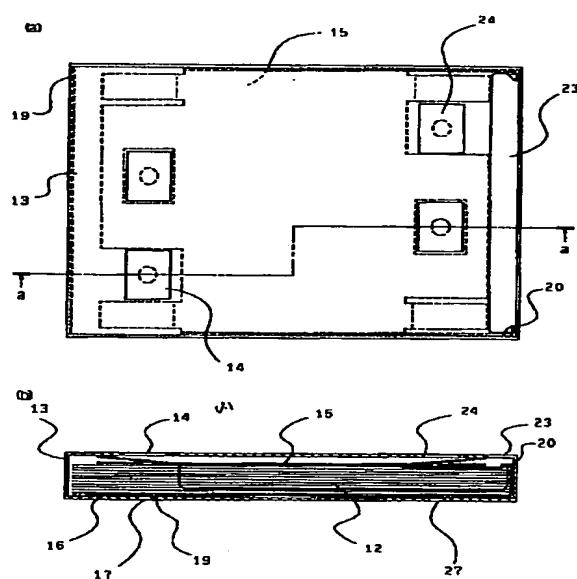
【図1】



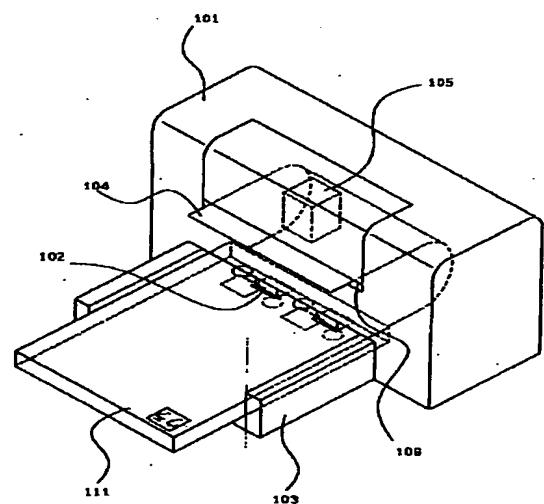
【図2】



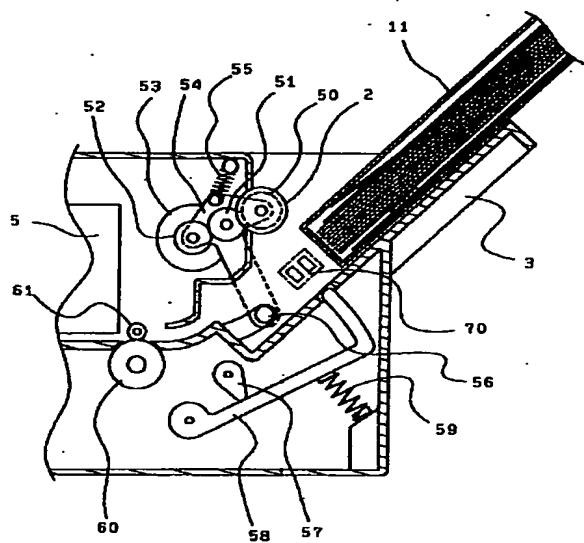
【図3】



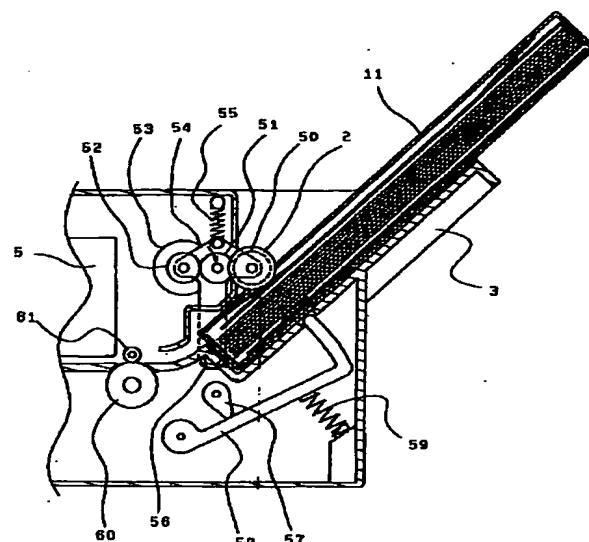
【図7】



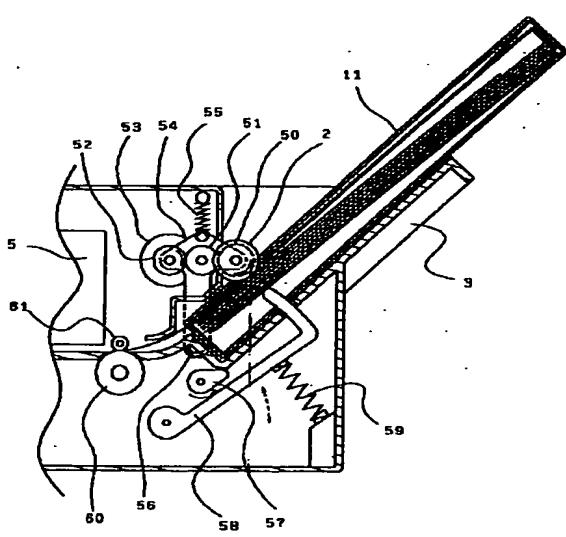
【図4】



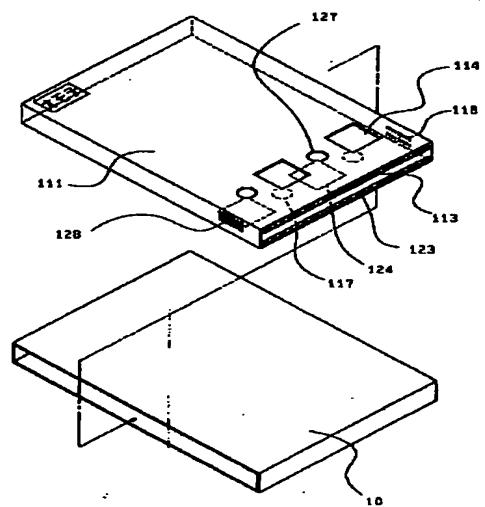
【図5】



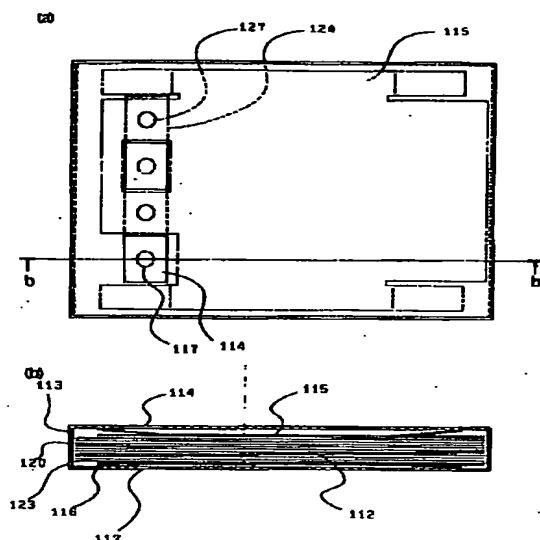
【図6】



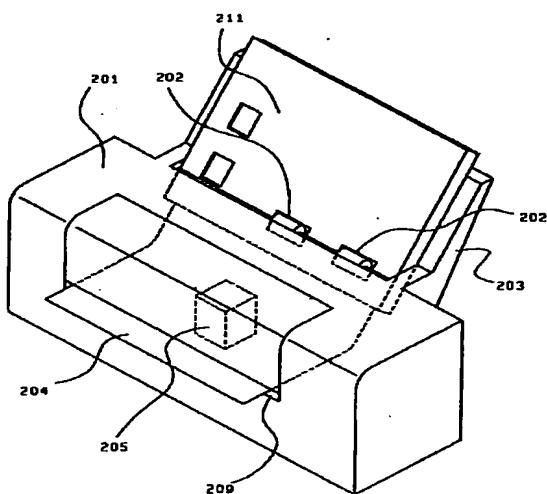
【図8】



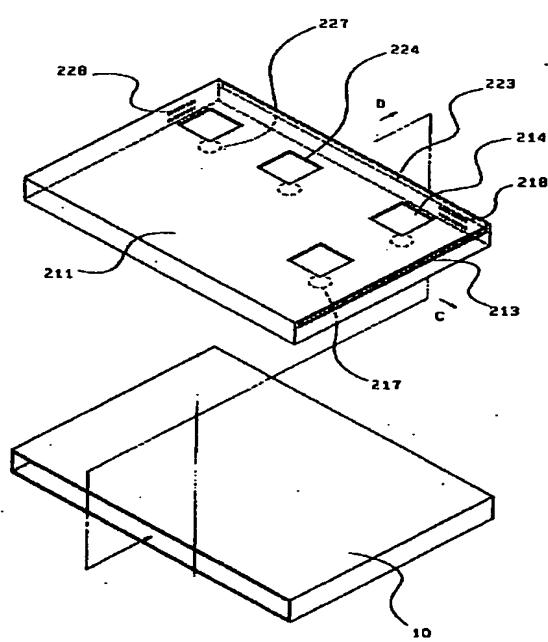
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

